AOO-ISS - 02/10/2026 - 0042479 Class: DAS 01.00
m_amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.ENTRATA.0205835.02-10-2026

DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

AOO-ISS-14/07/2026 – 0030126

Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV- Procedure di Valutazione VIA e VAS
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energeticava-5@mase.gov.it
va@pec.mase.gov.it

pc: Alla Commissione Tecnica di Verifica
dell'impatto ambientale VIA e VAS
ctva@pec.mase.gov.it

Infrastructure Italia Land 2 S.r.l.
Infrastructure.italia.land2@twtcert.it

Oggetto: [ID_VIP: 14473] (WEB-VIA-VIA100000132) Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.lgs. n.152/2006 relativa al progetto "Data Center Stack Campus Siziano (PV)". Proponente: Infrastructure Italia Land 2 S.r.l. **Valutazione delle integrazioni.**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha trasmesso all'Istituto con nota acquisita del 14/07/2026 prot. ISS/30126, nell'ambito della procedura di VIA relativa al progetto "Data Center Stack Campus Siziano (PV)", la richiesta di valutazione della documentazione integrativa prodotta dal Proponente tra cui l'aggiornamento della "Valutazione di Impatto Sanitario" (VIS) in merito alla realizzazione di macro-interventi all'interno del CAMPUS di Siziano (PV). Il progetto comprende la costruzione dei nuovi siti MIL07 e MIL08A, nonché l'ampliamento dei siti esistenti MIL01, MIL02, MIL03 e del sito MIL08B attualmente in fase di realizzazione. Gli interventi includono inoltre l'estensione dell'elettrodotto tra i siti MIL01 e MIL08 e la realizzazione di una nuova sottostazione elettrica prevista nel Comune di Lacchiarella.

In riferimento al documento prodotto dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) prot. ISS 16304 del 15/04/2026, il Proponente ha trasmesso al MASE la documentazione integrativa, resa disponibile sul relativo portale https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/11703/18478. Con riferimento a tale documentazione, si rileva tuttavia che, in riscontro alle richieste di integrazione formulate, non è stato prodotto un documento unitario e aggiornato che consenta di individuare in

modo chiaro e immediato le revisioni e le integrazioni apportate rispetto allo studio precedentemente presentato, né è stato fornito un riscontro puntuale alle singole richieste. Le integrazioni risultano invece distribuite tra diversi elaborati oggetto di aggiornamento, rendendo difficoltosa la consultazione complessiva della documentazione, il confronto con la versione precedente e la verifica sistematica dell'effettivo recepimento delle richieste avanzate.

Descrizione dell'opera

In merito alla descrizione dell'opera, si rileva che la Sintesi Non Tecnica (4210_ES V SNT 01) non risulta aggiornata alla configurazione progettuale riportata nella documentazione integrativa prodotta.
In particolare, dal confronto con la documentazione precedentemente trasmessa emergono variazioni nella configurazione progettuale che non risultano illustrate né ricondotte in modo organico a un quadro progettuale aggiornato. Nello studio emissivo aggiornato, il numero complessivo dei generatori risulta pari a 76 (tabella 2), rispetto agli 81 precedentemente indicati (tabella 1), e si registrano altresì variazioni nella distribuzione dei generatori tra i diversi insediamenti: per MIL07 si passa da 13 a 9 generatori (8 MIL07 e 1 MIL07+), mentre per MIL08A da 19 a 18. Compaiono inoltre nella documentazione aggiornata le unità operative MIL01 FLC2, MIL01A+, MIL03+ e MIL07+, non presenti nella documentazione precedente.
Si rileva inoltre che, nella nuova configurazione di progetto, è prevista l'installazione di sistemi SCR per l'abbattimento degli NOx, funzionanti esclusivamente nel solo scenario di emergenza e per i gruppi elettrogeni afferenti alle unità operative MIL07, MIL07+ e MIL08A. Non risultano tuttavia esplicitate in modo chiaro le motivazioni tecniche, ambientali o progettuali alla base di tale scelta, né le ragioni per cui analoghi sistemi di abbattimento degli NOx non siano stati previsti per i generatori delle altre unità operative. <u>Si richiede al Proponente di fornire un quadro progettuale aggiornato e univoco, chiarendo e motivando le variazioni intervenute nel numero e nella distribuzione dei generatori e delle unità operative rispetto alla precedente configurazione. Si richiede, inoltre, di esplicitare le motivazioni alla base dell'installazione e dell'utilizzo dei sistemi SCR esclusivamente per le unità MIL07, MIL07+ e MIL08A.</u>
Ulteriori elementi di non chiara coerenza riguardano le ore di funzionamento dei gruppi elettrogeni previste per le attività di test/manutenzione. Nella documentazione aggiornata viene infatti dichiarato che *"complessivamente, ogni generatore risulta in funzione per circa 4,6 ore all'anno per attività di test e che, considerando l'intero parco gruppi, le ore di funzionamento di manutenzione ammontano a 172,7 ore/anno nello scenario attuale e a 354,7 ore/anno nello scenario futuro"*. Tali valori necessitano di essere chiariti e riconciliati con il numero di generatori indicato nei diversi scenari: per lo scenario attuale risultano infatti 35 generatori, mentre per quello futuro ne risultano 76; assumendo 4,6 ore/anno per ciascun generatore, il monte ore complessivo

risulterebbe rispettivamente pari a 161 ore/anno e 349,6 ore/anno, valori differenti da quelli dichiarati (172,7 e 354,7 ore/anno). Tale aspetto assume particolare rilevanza ai fini della verifica degli scenari emissivi e delle conseguenti simulazioni modellistiche, rendendo pertanto necessario un puntuale chiarimento da parte del Proponente.

Sito	Attuale (Autorizzato)		Sviluppo / Ampliamento (da Autorizzare)		Totale	
	Numero generatori	Potenza termica (MWt) installata	Numero generatori aggiuntivi	Potenza termica (MWt) installata	Numero generatori	Potenza termica (MWt) installata
Sviluppi futuri						
MIL 07	n.a.	n.a.	13	80	13	80
MIL 08 A	n.a.	n.a.	19	117	19	117
Sviluppi esistenti / in costruzione						
MIL 01	24	149	6	34	30	183
MIL 02	6	22	0*	11	6	33
MIL 03	7	24	0*	10	7	34
MIL 08 B	6	21	0*	12	6	33
TOTALE	**50**	**216**	**38**	**264**	**81**	**480**

** in MIL02, MIL03 e MIL08B l'intervento di ampliamento prevede la sostituzione dei generatori esistenti con altri generatori di maggiore potenza, senza aumentare il numero delle unità.*

Tabella 1: configurazione di progetto (Fonte: Sintesi non tecnica)

Datacenter	Numero di generatori di emergenza	SCENARIO ATTUALE	SCENARIO FUTURO TEST	SCENARIO FUTURO EMERGENZA
MIL01 A	6	X	X	X
MIL01 B	12	X	X	X
MIL01 C	4	X	X	X
MIL01 FL2	2		X	X
MIL01A+	6		X	X
MIL02	6	X	X	X
MIL03	6	X	X	X
MIL03+	1	X	X	X
MIL07	8		X	XSCR
MIL07+	1		X	XSCR
MIL08A	18		X	X SCR
MIL08B	6		X	X

Tabella 2: configurazione di progetto (Fonte: studio degli impatti sulla qualità dell'aria, luglio 206)

Qualità del contesto ambientale

Lo stato delle qualità dell'aria è stato aggiornato dal proponente rispetto a quanto richiesto nel precedente parere ISS (prot. ISS 16304 del 15/04/2026) nel documento "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria". Nel triennio 2023-2025, i dati di qualità dell'aria mostrano un quadro complessivamente conforme ai limiti attualmente vigenti del D.Lgs. 155/2010, ma con alcune criticità per il PM_{10} e una distanza significativa dai più restrittivi riferimenti della Direttiva (UE) 2024/2881 e dalle AQG dell'OMS 2021. Per il NO_2, le medie annue risultano sostanzialmente stabili o in lieve diminuzione, in particolare a Pavia (23 µg/m³ nel 2023, 20 nel 2024 e 19 nel 2025), e sono ampiamente inferiori all'attuale limite di 40 µg/m³; nel 2025 tutte le stazioni risultano anche inferiori al nuovo limite UE di 20 µg/m³ previsto per il 2030, mentre rimangono superiori al valore guida OMS di 10 µg/m³. Non si registrano, inoltre, superamenti del limite orario di NO_2. Più critica è la situazione del PM_{10}, le cui medie annuali rimangono sostanzialmente stabili, intorno a 25-28 µg/m³: sono inferiori all'attuale limite di 40 µg/m³, ma superiori sia al futuro limite UE di 20 µg/m³ sia all'AQG OMS di 15 µg/m³. Anche i superamenti giornalieri evidenziano una criticità, particolarmente marcata nel 2024, quando Vigevano e Pavia superano i 35 giorni consentiti dalla normativa vigente; nel 2025 si osserva un miglioramento, con 35 superamenti a Vigevano, 30 a Pavia e 27 a Voghera, valori comunque non compatibili con il futuro standard della Direttiva 2024/2881, che prevede una soglia giornaliera più severa di 45 µg/m³ e un massimo di 18 superamenti annui. Per il $PM_{2.5}$, disponibile a Pavia, le concentrazioni risultano sostanzialmente stabili (19-20 µg/m³) e rispettano l'attuale limite di 25 µg/m³, ma sono circa doppie rispetto al futuro limite UE di 10 µg/m³ e circa quattro volte il valore guida OMS di 5 µg/m³. L'SO_2, infine, presenta concentrazioni molto basse e nessun superamento orario nelle stazioni con dati disponibili, senza evidenziare particolari criticità. Nel complesso, quindi, il trend 2023-2025 mostra per il NO_2 un certo miglioramento, mentre per il particolato non si osserva ancora una riduzione, laddove PM_{10} e $PM_{2.5}$ rappresentano pertanto gli inquinanti con maggiori criticità, soprattutto considerando i nuovi standard europei e, ancor più, i livelli raccomandati dall'OMS per la tutela della salute.

Valutazione degli impatti

Matrice aria

Con riferimento alla precedente richiesta di integrazione relativa alla definizione dell'area di interesse per la valutazione dell'esposizione della popolazione, si rileva che il Proponente non ha fornito un riscontro specifico né ha esplicitato i criteri adottati per la delimitazione dell'area di studio sulla base delle ricadute modellistiche e dei valori di concentrazione di riferimento per la tutela della salute. Dallo Studio di VIS aggiornato si evince che la popolazione potenzialmente

interessata è individuata con riferimento ai Comuni di Pieve Emanuele e Siziano; tuttavia, non risulta illustrato il percorso metodologico attraverso il quale, a partire dai risultati del modello di dispersione, siano stati individuati tali Comuni e definita la popolazione esposta. Si richiede al Proponente di esplicitare e motivare i criteri adottati per la delimitazione dell'area di studio.

In relazione alla richiesta di effettuare un confronto modellistico tra la configurazione attuale del Campus e quella futura di progetto, si rileva che il Proponente ha aggiornato lo studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera considerando tre distinti scenari:

- scenario attuale (*ante operam*), rappresentativo della configurazione esistente;
- scenario futuro TEST (*post operam*), relativo alle emissioni associate alle attività di manutenzione e prova periodica dei gruppi elettrogeni
- scenario futuro TEST+EMERGENZA (*post operam*), che considera, oltre alle attività di manutenzione, il funzionamento dei gruppi elettrogeni previsto in caso di blackout della durata di 10 ore.

Sotto tale profilo, la documentazione integrativa recepisce la richiesta di sviluppare il confronto tra la situazione ante e *post operam*. Ai fini della VIS, resta tuttavia necessario che i risultati dei diversi scenari modellistici siano messi chiaramente in relazione con la distribuzione della popolazione potenzialmente esposta, con riferimento alle sezioni di censimento ricadenti nell'area di interesse, al fine di consentire una valutazione quantitativa e territorialmente rappresentativa delle variazioni dell'esposizione determinate dall'evoluzione del Campus.
Lo studio di dispersione ha considerato i seguenti inquinanti e relativi indicatori statistici: NO_2 (media annua e 99° percentile delle concentrazioni medie orarie), CO (massima concentrazione media su 8 ore), SO_2 (media annua e 99° percentile delle concentrazioni medie orarie e giornaliere) e PM_{10} (media annua e 90° percentile delle concentrazioni medie giornaliere), $PM_{2.5}$ (media annua), HC (media annua), NH_3 (media annua, media giornaliera).

Con riferimento alla precedente richiesta di valutazione delle emissioni di NOx e del particolato, si rileva che la stessa non risulta pienamente recepita. In particolare, il Proponente non ha considerato cautelativamente le emissioni di NOx interamente come NO_2, come espressamente richiesto, ma ha applicato, per tutte le simulazioni, il modello ARM2 di US-EPA per stimare le concentrazioni di NO_2 a partire dalle ricadute di NOx simulate mediante CALPUFF. Con riferimento al particolato secondario, a pag. 112 dello studio diffusionale viene riportata una stima della sua formazione a partire dalle emissioni dei precursori; tuttavia, non risulta chiaramente esplicitato a quale scenario emissivo tale valutazione si riferisca, né viene presentato un confronto omogeneo tra scenario *ante operam* e *post operam*. Ai fini della VIS, la sola quantificazione del particolato secondario, riferita a uno scenario non chiaramente identificato, non consente infatti di

valutare la variazione del contributo attribuibile all'ampliamento del Campus. Si richiede di considerare cautelativamente le emissioni di NOx interamente come NO_2 e di integrare la valutazione del particolato secondario, specificando gli scenari considerati e quantificando la variazione tra ante e post operam.

Con riferimento alla richiesta di considerare, nelle simulazioni, anche le emissioni diffuse correlate alla presenza dei serbatoi per lo stoccaggio del carburante, nonché quelle associate all'incremento del traffico indotto dal progetto, si rileva che il Proponente ha fornito un riscontro solo parziale. Tali contributi emissivi risultano infatti quantificati con riferimento al solo scenario futuro (*post operam*), senza una corrispondente valutazione dello scenario attuale (*ante operam*). Tale impostazione non consente di determinare l'effettivo incremento delle emissioni attribuibile alla realizzazione del progetto rispetto alla configurazione esistente del Campus e, conseguentemente, di valutarne compiutamente il contributo incrementale ai fini della VIS. Si richiede di integrare la valutazione delle emissioni diffuse e da traffico mediante un confronto omogeneo tra gli scenari ante e *post operam*, al fine di quantificare l'incremento emissivo attribuibile all'ampliamento del Campus.

La richiesta di fornire i risultati delle simulazioni in formato tabellare elaborabile, associando a ciascuna sezione di censimento i livelli di concentrazione stimati per le differenti sorgenti, per ciascun inquinante e per ciascun scenario, secondo l'impostazione richiamata al paragrafo 1.4.4.1 del Rapporto ISTISAN 22/35, non risulta recepita. Il Proponente presenta infatti le mappe di isoconcentrazione per il solo scenario *post operam* cumulato (TEST + EMERGENZA) e non ha fornito i risultati in un formato tabellare elaborabile (es. Excel), rendendo difficoltose la ricostruzione e l'elaborazione dei dati necessarie al confronto quantitativo con lo scenario *ante operam* e alla determinazione dell'incremento delle concentrazioni attribuibile al progetto. Inoltre, i risultati numerici delle concentrazioni sono restituiti con riferimento a soli 15 recettori discreti e non alle sezioni di censimento della popolazione ricadenti nell'area di studio (ad eccezione delle medie giornaliere riportate nella sezione tossicologica del documento di VIS aggiornato). Tale modalità di restituzione non consente di caratterizzare adeguatamente la distribuzione spaziale dell'esposizione e di individuare le aree e i gruppi di popolazione maggiormente interessati dalle ricadute del progetto. Si richiede di fornire, in formato tabellare elaborabile, i risultati delle simulazioni per ciascun inquinante, scenario e tipologia di sorgente riferiti alle sezioni di censimento della popolazione, al fine di consentire il confronto ante e *post operam* e la valutazione della distribuzione spaziale dell'esposizione e delle aree maggiormente interessate dalle ricadute del progetto.

Dal confronto effettuato tra lo scenario *ante operam* e lo scenario *post operam* cumulato (TEST + EMERGENZA) per le sole sorgenti convogliate emerge un andamento che necessita di specifico approfondimento. A fronte dell'incremento del numero di gruppi elettrogeni e delle unità operative previste nella configurazione futura, le concentrazioni medie annue risultano in aumento presso tutti i recettori per tutti gli inquinanti considerati: per NO_2 gli incrementi sono compresi indicativamente tra il 25% e il 40%, per PM_{10} e $PM_{2.5}$ tra circa il 40% e il 76%, per SO_2 tra circa il 32% e il 49% e per gli HC tra circa il 24% e il 39%. Tale andamento appare coerente, in termini generali, con l'incremento delle sorgenti emissive e delle ore complessive di funzionamento previste nello scenario futuro. Diversamente, gli indicatori delle concentrazioni di breve periodo mostrano, nella quasi totalità dei recettori, una riduzione nello scenario *post operam*, con decrementi significativi per le medie orarie di NO_2 e per le medie giornaliere di PM10, nonché per gli indicatori orari e giornalieri dell'SO_2. Fanno eccezione alcuni risultati puntuali, in particolare presso il recettore R13. Tale comportamento necessita di essere adeguatamente motivato dal Proponente, in quanto alla crescita delle concentrazioni medie annue si associa una generalizzata diminuzione degli indicatori rappresentativi delle concentrazioni di breve periodo. La necessità di chiarimento risulta ulteriormente rafforzata dal fatto che decrementi degli indici orari sono stati riscontrati anche nello scenario futuro di solo TEST, in cui non è previsto il funzionamento dei sistemi SCR. Si ritiene pertanto necessario che il Proponente espliciti e documenti le ragioni emissive e modellistiche alla base di tali risultati, con particolare riferimento alla temporalizzazione e contemporaneità di funzionamento dei generatori, alla rappresentazione dei test nelle singole ore modellistiche, alle caratteristiche emissive e dispersive delle sorgenti ante e *post operam* e alle condizioni meteorologiche associate ai periodi di funzionamento, fornendo gli elementi necessari a verificare la coerenza del contemporaneo aumento delle concentrazioni medie annue e della riduzione degli indici di concentrazione orari e giornalieri.

Si evidenzia inoltre che, non essendo disponibili le stime delle emissioni associate al traffico stradale e delle emissioni diffuse per lo scenario *ante operam*, il confronto tra la configurazione attuale e quella futura può essere effettuato solo parzialmente. Non risulta pertanto possibile quantificare in maniera complessiva l'incremento emissivo riconducibile all'espansione del Campus e valutarne compiutamente l'impatto incrementale sulla matrice aria.

Ai fini della valutazione della qualità dell'aria futura, il Proponente integra le concentrazioni di fondo degli inquinanti dell'aria misurate nel 2025 presso la stazione di Motta Visconti con i contributi stimati mediante CALPUFF nello scenario *post operam* (TEST + EMERGENZA). Non risultano tuttavia sufficientemente esplicitate le modalità con cui è stata effettuata tale integrazione. In particolare, i valori riportati per la qualità dell'aria *post operam* non corrispondono alla somma diretta degli indicatori statistici del fondo e del contributo modellato. Si ritiene pertanto

necessario che il Proponente descriva puntualmente la procedura utilizzata, specificando le modalità di accoppiamento temporale tra dati misurati e modellati, il trattamento delle ore prive di dati validi della centralina e le modalità di calcolo degli indicatori finali. Si evidenzia, infine, che ai fini di una stima maggiormente rappresentativa e cautelativa della qualità dell'aria nello scenario post operam, al contributo modellato relativo agli scenari TEST + EMERGENZA dovrebbero essere considerati anche i contributi derivanti dalle altre sorgenti emissive riconducibili al progetto, in particolare dalle emissioni diffuse e dal traffico stradale indotto. La mancata inclusione di tali contributi non consente di ricostruire compiutamente il carico emissivo complessivo associato alla configurazione futura del Campus e, conseguentemente, di stimare in modo quanto più possibile realistico e cautelativo le concentrazioni complessive attese nello scenario *post operam*.

Pur tenendo conto delle criticità metodologiche sopra evidenziate in merito alla ricostruzione della qualità dell'aria futura, i valori *post operam* stimati dal Proponente mediante l'integrazione del fondo ambientale con il contributo modellistico del progetto risultano complessivamente inferiori ai valori limite attualmente vigenti ai sensi del D.Lgs. 155/2010. Il confronto con i più restrittivi standard introdotti dalla Direttiva (UE) 2024/2881 per il 2030 e, soprattutto, con i valori raccomandati dalle AQG 2021 dell'OMS evidenzia tuttavia un quadro differente. Per il NO_2 le concentrazioni annue (circa 17,7-17,9 µg/m³) risultano inferiori al futuro limite europeo di 20 µg/m³, ma superiori al valore guida OMS di 10 µg/m³; per il PM10 le concentrazioni annue (circa 22,7-22,8 µg/m³) superano sia il futuro limite europeo di 20 µg/m³ sia il valore guida OMS di 15 µg/m³, mentre l'indicatore giornaliero riportato (49 µg/m³) risulta superiore al valore di riferimento di 45 µg/m³. Per l'SO_2 non emergono particolari criticità. Si rileva, infine, l'assenza del PM2.5 nella valutazione post operam, nonostante la sua rilevanza sanitaria e la disponibilità di dati di monitoraggio, che nel 2025 indicano presso Pavia – via Folperti una concentrazione media annua di 20 µg/m³, superiore sia al futuro limite europeo di 10 µg/m³ sia all'AQG OMS di 5 µg/m³.

Rispetto alla richiesta di valutare gli impatti cumulativi con gli altri Data Center presenti o previsti nell'area, il Proponente ha individuato tre progetti in corso di valutazione e/o realizzazione, localizzati a distanze comprese tra circa 5,4 e 6,8 km dal Campus, confrontandone i relativi domini di modellazione. Sulla base dei risultati disponibili nei rispettivi studi ambientali, il Proponente ritiene non applicabile una valutazione cumulativa, in quanto i domini di calcolo non risultano sovrapposti e le concentrazioni stimate ai relativi confini vengono considerate trascurabili. Tuttavia, la trascurabilità dei valori dei parametri di qualità dell'aria ai confini dei domini modellistici, dichiarata dal Proponente, non risulta supportata da elementi quantitativi sufficienti a consentirne la verifica. Si ritiene pertanto necessario fornire maggiori dettagli in merito all'estensione e ai confini geografici dei domini considerati per ciascun Data Center,

rappresentandoli in maniera georiferita e a una scala adeguata, al fine di verificare l'eventuale sovrapposizione tra gli stessi e, ove presente, quantificarne l'estensione. Dovranno inoltre essere riportati, per ciascun inquinante e per gli indicatori temporali pertinenti, i valori delle concentrazioni modellate ai confini dei rispettivi domini e nelle aree di maggiore prossimità e/o sovrapposizione, esplicitando il criterio quantitativo adottato per definirli "trascurabili". Non risulta inoltre fornito riscontro alla richiesta relativa al coordinamento delle attività di manutenzione tra i diversi Data Center, finalizzato a evitare la contemporaneità del funzionamento dei gruppi elettrogeni e a privilegiare condizioni meteorologiche favorevoli alla dispersione degli inquinanti. Si ritiene pertanto necessario approfondire e motivare maggiormente l'esclusione di potenziali effetti cumulativi e fornire indicazioni in merito alle modalità previste per il coordinamento delle attività di manutenzione con gli altri gestori presenti nell'area.

Matrice suolo

Per quanto attiene il suolo il Proponente dichiara nel Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA_4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0008_signed_signed rev. Giugno 2026) di aver fatto riferimento alle Linee Guida ISPRA n. 65.2/2010 "Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture", relative al monitoraggio e alla tutela del suolo, con l'obiettivo di prevenire fenomeni di degradazione fisica, chimica e biologica e di garantire il corretto ripristino delle aree interessate dalle attività di cantiere. Viene altresì evidenziato dal Proponente che nel corso delle campagne di monitoraggio saranno rilevate parametri pedologici e parametri chimico-fisici dei terreni.

Relativamente alla richiesta espressa nel Parere del 15/04/2026 n. 0016304, di condurre una valutazione delle ricadute con attenzione al particolato primario e secondario, al fine di verificare se il potenziale impatto sulla matrice suolo sia trascurabile come specificato dal Proponente, si evidenzia che nel documento di Valutazione di Impatto Sanitario VIS (VIS_4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0047_signed_signed rev. Giugno 2026) viene riportato che "*Per quanto riguarda la componente atmosferica, le principali sorgenti emissive in fase di esercizio sono rappresentate dai generatori di emergenza e dagli impianti ausiliari del campus. Tali sorgenti hanno carattere discontinuo o emergenziale e sono valutate nell'ambito degli specifici studi modellistici. Le eventuali ricadute al suolo e le possibili deposizioni sulle aree agricole circostanti non risultano tali da attivare vie di esposizione significative attraverso la matrice acqua o la catena alimentare, anche in considerazione della natura delle emissioni e delle misure di controllo previste*".
Sulla base di quanto suddetto si reputa opportuno che venga fornita una motivazione più dettagliata che giustifichi l'esclusione della valutazione secondaria di esposizione, nonché una spiegazione più precisa riguardo all'esclusione della valutazione del rischio aggregato.

Matrice Acqua

La valutazione è stata effettuata tenendo conto delle richieste formulate nel precedente parere di questo Istituto e della documentazione successivamente trasmessa dal Proponente a integrazione della pratica con raffronto, ove necessario, con la documentazione originariamente presentata.

Il presente parere è deliberatamente circoscritto agli aspetti sanitari concernenti direttamente o indirettamente le acque destinate al consumo umano, comprendendo pertanto: protezione della risorsa idrica sotterranea e delle captazioni idropotabili; configurazione delle reti di acqua potabile e prevenzione delle contaminazioni crociate; interferenze di scavi, emungimenti e opere interrate con la falda; gestione delle acque potenzialmente contaminate; stoccaggio di combustibili e fluidi tecnici; opere di drenaggio e laminazione; monitoraggio delle acque sotterranee; rischio Legionella.

Nel complesso, le integrazioni prodotte determinano un significativo avanzamento del quadro conoscitivo e progettuale e consentono di considerare sostanzialmente chiariti diversi aspetti già oggetto di rilievo. Permangono tuttavia alcune criticità e incongruenze che, per la loro possibile rilevanza sulla protezione della falda e delle acque destinate al consumo umano, richiedono ulteriori chiarimenti o l'introduzione di specifiche integrazioni da soddisfare nelle successive fasi progettuali, realizzative e gestionali.

Valutazione descrittiva delle criticità residue

1. Quadro unitario del sistema idrico del Campus

Il precedente parere richiedeva un quadro organico, univoco e aggiornato del sistema idrico del Campus, con distinzione tra rete di acqua destinata al consumo umano, reti tecniche, rete antincendio, acque meteoriche e acque reflue, indicando per ciascuna rete adduzione, trattamento, eventuale accumulo, distribuzione, spurgo, scarico e recapito finale. Nelle integrazioni il Proponente rinvia a una serie di planimetrie di coordinamento sottoservizi, specifiche per i diversi comparti MIL01, MIL02, MIL03, MIL07, MIL08A e MIL08B. Tale documentazione costituisce un importante avanzamento, ma la risposta resta frammentata su numerosi elaborati e non restituisce, in forma immediatamente verificabile, una rappresentazione sinottica dell'intero ciclo idrico del Campus.

Sotto il profilo sanitario tale limite assume rilievo perché la sicurezza della rete potabile dipende non soltanto dalla correttezza dei singoli schemi, ma anche dalla possibilità di verificare in modo

unitario le interconnessioni, le separazioni funzionali, i recapiti e i punti di potenziale contaminazione crociata. È pertanto opportuno richiedere un quadro riepilogativo unico, utilizzabile anche nella fase di *commissioning* e nella gestione operativa.

2. MIL07, tutela della falda e fascia di rispetto del Pozzo 4

Il Proponente riferisce che la configurazione progettuale aggiornata di MIL07 ha comportato lo spostamento delle strutture interrate e fuori terra precedentemente ubicate nella fascia di rispetto del Pozzo 4 e, sulla base di tale modifica, conclude per l'assenza di interferenze dirette con la fascia stessa e per la non necessità di ulteriori approfondimenti specifici.

La modifica progettuale è certamente favorevole e riduce un'importante fonte di criticità. Tuttavia, sotto il profilo idrogeologico-sanitario, la mera esclusione geometrica delle opere dalla fascia di rispetto non esaurisce necessariamente la valutazione della vulnerabilità della risorsa sotterranea, soprattutto in presenza di falda superficiale, scavi profondi, emungimenti temporanei, sistemi di drenaggio, serbatoi interrati, reti contenenti combustibili o glicoli e opere per la gestione delle acque meteoriche. Il Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato stima, infatti, nell'area di nuova costruzione, una soggiacenza della falda compresa indicativamente tra circa 1,20 e 3,20 m dal piano campagna e individua una direzione di deflusso idrogeologico utilizzata per la collocazione dei punti di monitoraggio monte/valle.

Si ritiene quindi opportuno che la protezione del Pozzo 4 e, più in generale, della risorsa sotterranea destinabile al consumo umano rimanga esplicitamente considerata nella progettazione esecutiva e nel monitoraggio, anche qualora non sussista più una sovrapposizione fisica con la fascia di rispetto.

3. Interferenze di scavi, fondazioni e opere interrate con la falda

Le integrazioni identificano le principali lavorazioni potenzialmente interferenti con suolo, sottosuolo e falda: scotico e sbancamento preliminare, fondazioni, vasche interrate, sottoservizi, pozzetti e pali trivellati CFA nei comparti MIL07 e MIL08A. La descrizione costituisce un riscontro sostanzialmente adeguato alla richiesta formulata nel precedente parere.

Resta tuttavia necessario, in sede esecutiva, consolidare in un quadro univoco le quote di fondo scavo, le massime profondità delle fondazioni e dei pali, la quota piezometrica di riferimento e le eventuali fasi nelle quali possano rendersi necessari drenaggi o abbassamenti temporanei della falda. Tale quadro è rilevante per verificare preventivamente la compatibilità delle opere con la risorsa sotterranea e per pianificare adeguatamente il controllo delle acque eventualmente emunte.

4. Gestione delle acque emunte mediante *wellpoint*

Il precedente parere richiedeva che, per ogni fase nella quale fossero previste o possibili acque emunte, drenate o intercettate, fossero indicati preventivamente il recapito, i controlli qualitativi, i criteri di riutilizzo o smaltimento e le misure di protezione della falda e dei recettori superficiali. Nelle integrazioni viene chiarito che, durante il cantiere, potranno essere utilizzati sistemi temporanei di abbassamento piezometrico (*wellpoint*) e che le acque emunte potranno essere recapitate nella roggia limitrofa previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni.

Tale elemento chiarisce la destinazione generale, ma non definisce con sufficiente dettaglio il presidio sanitario e ambientale dello scarico. Non risultano infatti compiutamente specificati il set analitico e la frequenza dei controlli sulle acque emunte, i criteri di accettabilità prima del recapito, le modalità alternative di gestione in caso di non conformità, l'eventuale necessità di sedimentazione o trattamento e i criteri per la sospensione dello scarico in caso di anomalie. Considerata la ridotta soggiacenza della falda e la presenza di possibili sorgenti di contaminazione nel sito, tale aspetto deve essere definito prima dell'avvio delle attività di *dewatering*.

5. Incongruenza relativa al bacino DP1 di MIL07 e all'infiltrazione nel sottosuolo

La criticità più significativa emersa dall'esame coordinato degli elaborati riguarda la configurazione del bacino DP1 di MIL07. Nella risposta del Proponente al punto relativo a *dry pond* e vasche di laminazione viene affermato che le vasche prevedono sponde e fondo totalmente impermeabilizzati mediante geomembrane in PEAD, al fine di impedire infiltrazioni dirette in falda. In altro elaborato tecnico delle medesime integrazioni, invece, DP1 è espressamente definito "bacino di laminazione e infiltrazione" e viene effettuato un calcolo preliminare della portata di infiltrazione mediante legge di Darcy, con valore indicativo di 4,4 L/s.

Le due configurazioni non sono compatibili e rendono necessario un chiarimento progettuale univoco. La questione assume rilievo sanitario in considerazione della falda superficiale e della presenza di una captazione idropotabile nell'area. Qualora venga mantenuta una funzione infiltrante, la relativa compatibilità idrogeologico-sanitaria deve essere dimostrata in modo specifico, con riferimento alla qualità delle acque ammesse all'infiltrazione, alla vulnerabilità dell'acquifero, al gradiente idrogeologico e alla protezione delle captazioni. In assenza di tale dimostrazione, deve essere confermata una soluzione integralmente impermeabile e ispezionabile, con recapito controllato verso un recettore idoneo.

6. Tenuta, ispezionabilità e controllabilità delle opere interrate

Le integrazioni documentano in misura più ampia le caratteristiche di vasche, disoleatori, pozzetti, serbatoi e sistemi di *leak detection*. La configurazione appare orientata alla prevenzione e alla tempestiva individuazione delle perdite. Rimane tuttavia opportuno che la fase esecutiva definisca

in modo verificabile le prove di tenuta e collaudo delle opere più sensibili, i criteri di accettazione, la periodicità degli eventuali controlli successivi e la tracciabilità delle manutenzioni.

La prescrizione assume particolare rilevanza per serbatoi e tubazioni interrate di combustibile, vasche contenenti o potenzialmente interessate da fluidi tecnici, reti di reflui e manufatti ubicati in prossimità di infrastrutture idriche o in aree con falda superficiale.

7. Rete di acqua destinata al consumo umano e protezione da riflusso

Le integrazioni forniscono un riscontro sostanzialmente adeguato in merito alla separazione della rete destinata al consumo umano dalle reti tecniche e antincendio. È dichiarata una rete dedicata, fisicamente e funzionalmente separata, con disconnettori idraulici e valvole di non ritorno nei punti necessari e, in particolare, in corrispondenza dell'allaccio alla rete pubblica. Sono inoltre previste verifiche della qualità dell'acqua prima della messa in esercizio e misure di controllo dopo interventi manutentivi sulle tratte interessate.

Tali elementi possono considerarsi positivi. È tuttavia necessario che la configurazione definitiva specifichi i dispositivi antiriflusso in funzione delle effettive categorie di rischio delle utenze connesse e che il *commissioning* della rete potabile comprenda procedure documentate di lavaggio, eventuale disinfezione, verifica dell'assenza di collegamenti incrociati e controlli analitici rappresentativi anche a valle degli eventuali trattamenti interni. Particolare attenzione dovrà essere posta alle reti di riutilizzo delle acque meteoriche per WC o irrigazione, che devono essere inequivocabilmente identificate come non potabili e completamente protette da qualunque possibilità di cross-connection.

8. Spurghi, reflui tecnici e acque antincendio potenzialmente contaminate

Il Proponente descrive reti separate per acque nere, acque industriali, acque meteoriche di copertura e acque oleose e prevede punti di campionamento e sistemi di trattamento prima del recapito. La risposta è complessivamente coerente per i normali scarichi di esercizio e manutenzione.

Resta tuttavia non sufficientemente distinto il caso delle acque generate in occasione di un evento reale d'incendio. Tali acque possono contenere combustibili, oli, prodotti di combustione, materiali degradati e sostanze estinguenti e non possono essere assimilate automaticamente ai normali spurghi o alle acque delle prove periodiche degli impianti antincendio. È pertanto necessario prevedere specifiche modalità di intercettazione, segregazione, eventuale accumulo, caratterizzazione e smaltimento delle acque di spegnimento contaminate prima di qualunque eventuale immissione in rete o corpo recettore.

9. Stoccaggio di combustibili e fluidi tecnici

La strategia di stoccaggio del gasolio risulta notevolmente meglio documentata: sono descritti serbatoi e tubazioni a doppia parete, sistemi di *leak detection*, punti di rifornimento controllati, contenimenti secondari e procedure di intervento in caso di perdita. Per il glicole sono inoltre previsti sistemi dedicati di rilevazione e raccolta delle eventuali perdite.

Le integrazioni possono pertanto considerarsi sostanzialmente adeguate sotto il profilo della prevenzione. Si ritiene comunque opportuno che siano formalizzati, nei documenti gestionali, le soglie di allarme, i tempi massimi di risposta, le prove funzionali dei sistemi di rilevazione, le verifiche di tenuta e la gestione documentata delle manutenzioni. Ai fini del monitoraggio della falda, i glicoli dovrebbero essere considerati almeno come parametro evento-specifico in caso di perdita o anomalia dei circuiti di raffreddamento.

10. SSE MIL08 e acque potenzialmente contaminate da oli

Per la SSE MIL08 il Proponente chiarisce la separazione fra acque meteoriche ordinarie e acque potenzialmente contaminate, con invio delle acque provenienti dalle aree carrabili o operative alla rete delle acque oleose e trattamento mediante disoleazione prima del recapito. La soluzione appare coerente con l'obiettivo di prevenire contaminazioni del suolo e dei corpi idrici.

Rimane opportuno prescrivere verifiche periodiche di efficienza e manutenzione dei sistemi di contenimento e disoleazione, con particolare attenzione alle vasche dei trasformatori e agli oli dielettrici, nonché la possibilità di intercettare e segregare le acque in caso di evento incidentale.

11. Opere lineari con posa no-dig/HDD

La richiesta del precedente parere relativa alle opere no-dig e agli attraversamenti non può considerarsi allo stato attuale compiutamente ottemperata. Il Proponente dichiara infatti che lo specifico documento tecnico verrà predisposto successivamente, a seguito della progettazione esecutiva civile ed elettrica. Il documento dovrà definire tecniche esecutive, fluidi impiegati, contenimento e recupero, gestione di fanghi e materiali di risulta, misure di emergenza in caso di dispersione o intercettazione d'acqua e ripristino in corrispondenza degli attraversamenti di canali, rogge, acquedotti e fognature.

La risposta costituisce pertanto un impegno futuro e deve essere trasformata in prescrizione da soddisfare prima dell'avvio delle relative lavorazioni.

12. Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee

Il Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato costituisce un'integrazione sostanziale e positiva. Il monitoraggio è organizzato secondo il criterio monte/valle, comprende otto punti di controllo riferiti a MIL07 e MIL08, prevede campagne *ante operam*, corso d'opera e *post operam*, con

frequenza trimestrale in corso d'opera e due campagne nelle fasi *ante* e *post operam*. Il set analitico comprende metalli, idrocarburi totali, IPA, BTEX e composti organoalogenati.

La richiesta originaria può quindi considerarsi sostanzialmente soddisfatta quanto a rete e frequenza di monitoraggio. Resta tuttavia necessario integrare il PMA con criteri di interpretazione e gestione delle anomalie: valori o criteri di attenzione, confronto con il fondo *ante operam* e con i punti di monte, ripetizione di conferma, incremento della frequenza, ricerca della sorgente, eventuale sospensione dell'attività responsabile e comunicazione agli enti. Il set analitico deve inoltre poter essere ampliato, in funzione degli eventi e delle sostanze effettivamente presenti, includendo ad esempio glicoli in caso di anomalie dei circuiti di raffreddamento.

13. Rischio Legionella
È stato prodotto uno specifico Piano di prevenzione e controllo della Legionella che rappresenta un significativo miglioramento rispetto alla documentazione iniziale. Il Piano descrive l'impianto idrico-sanitario, la produzione e l'accumulo di acqua calda sanitaria, il ricircolo, i trattamenti di filtrazione, addolcimento e dosaggio, i principali fattori di rischio, le attività di manutenzione e i controlli analitici.

Permane tuttavia una non completa coerenza nell'individuazione dei sottosistemi effettivamente pertinenti. In un passaggio il sistema di raffreddamento delle sale dati viene descritto come circuito chiuso *Fanwall/chiller*, con rischio Legionella assente o trascurabile; in altri passaggi sono invece disciplinati ugelli evaporativi, separatori di gocce, "torri evaporative", MAU e AHU e viene indicato un trattamento chimico dell'acqua destinata alle torri. Tale eterogeneità rende necessario un chiarimento sito-specifico per ciascun comparto e per ciascun sistema realmente installato.

Si segnala inoltre un evidente refuso nella tabella di gestione degli impianti idrico-sanitari, nella quale il limite ≤20 °C è riferito testualmente all'acqua calda, mentre deve logicamente riferirsi all'acqua fredda (rif. 4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0044 sez. 10 Gestione degli impianti idrico-sanitari ai fini della prevenzione della proliferazione di Legionella). Il Piano definitivo dovrà essere aggiornato e reso pienamente coerente con la configurazione *as-built* degli impianti.

Integrazioni
Alla luce delle considerazioni sopra esposte, si propone di subordinare la valutazione favorevole degli aspetti sanitari concernenti, direttamente o indirettamente, le acque destinate al consumo umano al recepimento delle seguenti integrazioni, da intendersi quali prescrizioni da ottemperare nella successiva fase di progettazione esecutiva e da verificare nell'ambito delle pertinenti attività di controllo e monitoraggio.

Quadro sinottico del sistema idrico. Predisporre, prima della conclusione della progettazione esecutiva, un quadro sinottico unitario e aggiornato dell'intero sistema idrico del Campus, distinto per comparto e per tipologia di rete, nel quale siano riportati almeno: origine e punto di adduzione; eventuali trattamenti; accumuli; principali utenze; dispositivi di separazione e protezione dal riflusso; scarichi, spurghi e drenaggi; recapiti finali; punti di campionamento e dispositivi di intercettazione. Il quadro dovrà evidenziare in modo inequivocabile le reti di acqua destinata al consumo umano, le reti non potabili, tecniche e antincendio, le reti di acque meteoriche, oleose e reflue.

MIL07 e protezione della risorsa idrica sotterranea. Mantenere, nelle successive fasi progettuali, un presidio specifico di tutela della risorsa idrica sotterranea e del Pozzo 4, anche in assenza di sovrapposizione geometrica delle opere con la fascia di rispetto. La progettazione esecutiva dovrà verificare la posizione delle principali sorgenti potenziali di contaminazione e delle opere interferenti rispetto al gradiente di falda e alla captazione, assicurando che eventuali modifiche progettuali non determinino nuove interferenze.

Quote di scavo e interferenze con falda. Predisporre una tabella di progetto, distinta per comparto, riportante quote di fondo scavo, profondità delle fondazioni e dei pali, quote delle principali reti e vasche interrate, livelli piezometrici di riferimento e fasi nelle quali siano previsti o possibili drenaggi o emungimenti temporanei.

Gestione delle acque emunte. Prima dell'avvio di qualsiasi attività di *dewatering* o impiego di sistemi *wellpoint*, predisporre uno specifico Piano di gestione delle acque emunte che definisca: volumi e portate attese; recapito autorizzato; set analitico e frequenza dei controlli; criteri di accettabilità prima dello scarico o riutilizzo; eventuali sistemi di sedimentazione, filtrazione o trattamento; modalità alternative di gestione in caso di non conformità; criteri di sospensione dello scarico e procedure di comunicazione agli enti competenti. Il set analitico dovrà essere coerente con il PMA e con le sostanze potenzialmente presenti nel sito.

Bacino DP1 di MIL07. Chiarire in modo definitivo e univoco la configurazione del bacino DP1 di MIL07, eliminando l'incongruenza tra la descrizione quale bacino di laminazione e infiltrazione e la previsione di totale impermeabilizzazione mediante geomembrana. Qualora sia mantenuta una funzione infiltrante, dovrà essere prodotta una specifica valutazione idrogeologico-sanitaria che dimostri la compatibilità dell'infiltrazione con la vulnerabilità dell'acquifero e la tutela delle captazioni idropotabili, definendo altresì le tipologie e i requisiti qualitativi delle acque ammesse all'infiltrazione. In assenza di tale dimostrazione, il bacino dovrà essere realizzato come sistema integralmente impermeabile, ispezionabile e controllabile, con recapito finale idoneo.

Collaudo e tenuta delle opere interrate. Definire e documentare, prima della messa in esercizio, le prove di tenuta, collaudo e funzionalità delle opere interrate più sensibili ai fini della tutela delle acque, con particolare riferimento a serbatoi e tubazioni di combustibile, vasche di contenimento, reti di reflui e fluidi tecnici, pozzetti e sistemi di intercettazione. Dovranno essere specificati criteri di accettazione, periodicità degli eventuali controlli successivi e modalità di registrazione degli esiti.

Protezione della rete destinata al consumo umano. Confermare nella configurazione definitiva la completa separazione fisica e funzionale della rete di acqua destinata al consumo umano dalle reti tecniche, antincendio e di riutilizzo delle acque meteoriche. I dispositivi di protezione contro il riflusso dovranno essere scelti e installati in funzione dell'effettivo livello di rischio delle utenze connesse. Prima della messa in esercizio e dopo interventi manutentivi rilevanti dovranno essere eseguite procedure documentate di lavaggio, eventuale disinfezione, verifica dell'assenza di cross-connection e controllo analitico della qualità dell'acqua in punti rappresentativi della rete.

Acque antincendio contaminate. Definire nel Piano di emergenza la gestione delle acque derivanti da eventi reali di incendio separatamente dalle normali acque di prova o spurgo degli impianti antincendio, prevedendo sistemi e procedure per l'intercettazione, la segregazione e, ove necessario, l'accumulo temporaneo delle acque potenzialmente contaminate, nonché la loro caratterizzazione e la definizione del corretto destino finale prima di qualunque eventuale immissione in fognatura o corpo recettore.

Combustibili, glicoli e altri fluidi tecnici. Formalizzare per i sistemi di stoccaggio e distribuzione di gasolio, oli, glicoli e altri fluidi tecnici le soglie di allarme, i tempi massimi di intervento, la periodicità delle prove funzionali dei sistemi di *leak detection*, le verifiche di tenuta e le modalità di manutenzione. In caso di perdita o anomalia dei circuiti contenenti glicoli, prevedere il relativo controllo analitico nelle acque sotterranee o nelle altre matrici potenzialmente interessate.

SSE MIL08. Assicurare la manutenzione e la verifica periodica dell'efficienza dei sistemi di disoleazione, delle vasche di contenimento dei trasformatori e dei dispositivi di intercettazione delle acque potenzialmente contaminate della SSE MIL08, con registrazione degli interventi e possibilità di segregare le acque in caso di evento incidentale.

Opere no-dig/HDD. Prima dell'avvio delle lavorazioni no-dig o di trivellazione orizzontale controllata, trasmettere e rendere disponibile uno specifico documento tecnico che definisca tecniche esecutive, fluidi utilizzati, modalità di contenimento e recupero, gestione dei fanghi e dei materiali di risulta, misure di emergenza in caso di dispersione o intercettazione d'acqua e

procedure di ripristino, con particolare riferimento agli attraversamenti o alle interferenze con rogge, canali, acquedotti e fognature.

Piano di Monitoraggio delle acque sotterranee. Integrare il PMA con criteri espliciti di interpretazione e gestione delle anomalie, comprendenti almeno: confronto con il fondo *ante operam* e con i punti di monte; criteri o soglie di attenzione; ripetizione di conferma; incremento della frequenza di controllo; individuazione della possibile sorgente; eventuale sospensione delle attività responsabili; comunicazione agli enti competenti. Il set analitico dovrà essere adattabile agli eventi e alle sostanze effettivamente impiegate o stoccate nel sito.

Legionella. Aggiornare il Piano di prevenzione e controllo della Legionella rendendolo pienamente coerente con la configurazione definitiva degli impianti. Per ciascun comparto e sottosistema dovranno essere indicati: presenza o assenza del sistema; tipologia di circuito aperto/chiuso; eventuale produzione di aerosol; presenza di accumulo; intervalli di temperatura; livello di rischio; misure di prevenzione; frequenza e punti di controllo analitico. Dovranno essere eliminate le incongruenze terminologiche e progettuali relative a circuiti chiusi, sistemi evaporativi e torri, nonché corretto il riferimento al limite ≤20 °C, che deve riguardare l'acqua fredda sanitaria.

Cantiere, manutenzione straordinaria e decommissioning. Predisporre procedure operative per le fasi di cantiere, manutenzione straordinaria e decommissioning che includano la gestione delle acque emunte o drenate, l'impermeabilizzazione delle aree di deposito temporaneo di sostanze e rifiuti potenzialmente contaminanti, i campionamenti di verifica in caso di evento anomalo, i criteri di stop-work, le soglie o condizioni di allerta e le modalità di comunicazione agli enti competenti.

Conclusioni

Le integrazioni trasmesse dal Proponente consentono di considerare sostanzialmente superate diverse carenze informative precedentemente rilevate, in particolare per quanto concerne la separazione delle reti idriche, la protezione contro il riflusso, la gestione ordinaria delle acque potenzialmente contaminate, i sistemi di contenimento e *leak detection*, il monitoraggio delle acque sotterranee e l'impostazione generale del Piano di prevenzione della Legionella.

Permangono tuttavia elementi che richiedono un ulteriore consolidamento progettuale e gestionale. Assume particolare rilievo la necessità di risolvere l'incongruenza relativa al bacino DP1 di MIL07, descritto alternativamente come sistema di infiltrazione e come opera integralmente impermeabilizzata, nonché di definire preventivamente le condizioni di gestione delle acque emunte e delle opere no-dig/HDD. Ulteriori integrazioni riguardano la protezione della rete destinata al consumo umano, le acque antincendio contaminate, i criteri di gestione delle

anomalie nel PMA e la piena coerenza del Piano Legionella con la configurazione impiantistica definitiva.

Con il recepimento degli elementi e delle integrazioni individuati nella sezione dedicata agli aspetti sanitari e con la risoluzione preventiva delle criticità progettuali di maggiore rilevanza, non si rilevano, sulla base della documentazione esaminata, ulteriori elementi ostativi specificamente riferibili agli aspetti sanitari concernenti direttamente o indirettamente le acque destinate al consumo umano.

Valutazione ecotossicologica

Per ciò che concerne la Valutazione ecotossicologica, il Proponente non fornisce una risposta appropriata alle nostre richieste. In particolare, nel paragrafo 11.2 "Inquadramento ecotossicologico ante operam", viene riportata una descrizione delle matrici ambientali, dei potenziali recettori e delle vie di contaminazione, ma non presenta i risultati di un'indagine ecotossicologica *ante operam* o quantomeno dati pregressi di letteratura. La tabella riportata nel suddetto paragrafo, non rappresenta una valutazione ecotossicologica *ante operam*, ma è una caratterizzazione ecologico-ambientale, con descrizione delle matrici, dei recettori, delle criticità potenziali riferite alle misure progettuali. Tale approccio pertanto, non può essere considerato una valutazione ecotossicologica come richiesta e descritta nelle linee guida ISS-VIS, in quanto non sono riportati risultati di saggi biologici effettuati sulle matrici ambientali.
Alla luce di quanto sopra, restano pertanto valide e confermate le richieste già formulate nel precedente parere relativamente alla valutazione ecotossicologica *ante operam* e al successivo monitoring.

Valutazione tossicologica
Il Proponente presenta un aggiornamento dello studio VIS (Revisione 01) contenente la valutazione del rischio tossicologico ad integrazione dello studio VIS precedentemente presentato.

Si riportano di seguito i commenti riferiti alle integrazioni fornite dal Proponente in riscontro alle richieste formulate da ISS.
- La lista degli inquinanti di interesse considerati per la valutazione è stata integrata mediante l'inclusione di NH_3 (simulato nella configurazione di esercizio futura solo per lo scenario di emergenza), $PM_{2,5}$ e particolato secondario (tuttavia la possibile formazione di quest'ultimo, seppure presentata nel capitolo 7, sembra che non sia considerata nelle simulazioni di rischio), in aggiunta a NO_2, SO_2, CO e PM_{10}; tuttavia, come risulta dal documento 4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0009, la possibile esposizione ad idrocarburi aromatici e benzene (da stoccaggio del gasolio)

va considerata e deve essere pertanto integrata per tali inquinanti la valutazione tossicologica di rischio acuto, cronico e cancerogeno.
- Riguardo il il $PM_{2,5}$, benchè il limite cronico OMS dell'AGQ 2021 sia ritenuto protettivo anche per gli effetti cancerogeni, nella VIS la valutazione del rischio cancerogeno deve comunque essere riportata, come indicato nella richiesta di integrazioni precedente.
- E' stata inserita nello studio una sezione dedicata all'approfondimento delle informazioni riguardanti il profilo tossicologico degli inquinanti e l'identificazione degli organi bersaglio associabili ad esposizioni acute e croniche, come richiesto, al fine di individuare gli opportuni indicatori sanitari; tale sezione deve essere aggiornata con i nuovi inquinanti evidenziati.
- E' stato effettuato il confronto tra lo scenario relativo alla configurazione del Campus attualmente autorizzata e in esercizio e quello corrispondente alla configurazione futura di progetto, necessario ai fini di una corretta valutazione del rischio tossicologico *ante e post operam*, ed è stata valutata anche la fase di cantiere, in correlazione a possibili picchi espositivi, ma manca la valutazione riguardante il traffico indotto dal funzionamento dell'opera (sia nell'*ante* che nel *post operam*).
- Per gli inquinanti di interesse indicati sono stati considerati gli opportuni valori di riferimento *health based* aggiornati e raccomandati a tutela della salute (Air Quality Guidelines OMS del 2021, Dir EU 2881/2023 e IRIS EPA per NH3). Tale approccio va esteso anche agli altri inquinanti evidenziati.
- Visto quanto indicato nella sezione aria si rendono necessari chiarimenti sugli scenari attuale e futuro indicati, al fine di individuare correttamente il numero di generatori e le ore di utilizzo totali, indispensabili per una corretta valutazione del rischio negli scenari *ante* e *post operam* per evidenziare il reale impatto dell'assetto futuro. In relazione a questo aspetto si sottolinea che il proponente, pur individuando correttamente per la stima del rischio cronico la formula USEPA da applicare alle esposizioni discontinue, indica parametri (10 h al giorno, 1 giorno l'anno) non riferibili allo scenario test, il cui funzionamento è caratterizzato da 6 ore/giorno nell'arco degli 11 mesi per un numero di giorni realisticamente >1, dovendo coprire la manutenzione di tutti i generatori che, se correttamente interpretato dal documento, sono accesi in sequenza (anche se questo aspetto non è chiaro) per 20 minuti. Inoltre va sottolineato che se l'output fornito dalla modellistica di dispersione esprime già una concentrazione media giornaliera sulle 24 ore la diluizione dell'inquinante nell'arco della giornata è di fatto già compresa nel dato di partenza. Di conseguenza, l'applicazione di un ulteriore fattore di correzione per le ore giornaliere determinerebbe una sottostima non corretta dei livelli espositivi. Pertanto in questo caso il ricalcolo per l'esposizione cronica utilizzandole <u>medie giornaliere</u> deve applicare il solo fattore di frequenza annuale (EF/365, dove EF indica il numero di giorni totali in un anno per completare la manutenzione dei generatori in base alle ore di funzionamento giornaliero e la ripetizione del processo mensilmente). Si precisa che l'utilizzo del <u>massimo delle medie giornaliere</u> applicate dal proponente nella valutazione del rischio sarebbe più pertinente quando riferito ad uno scenario

acuto. Si osserva invece che anche la valutazione del rischio cronico è stata effettuata a partire dal massimo delle concentrazioni medie giornaliere per le sezioni censuarie e che tali concentrazioni non trovano riscontro, almeno nell'ordine di grandezza, con quelle che risultano nel documento 4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0009 pur essendo riferite in quest'ultimo caso a recettori discreti e al 99.8° percentile delle medie orarie.
Inoltre deve essere giustificata l'indicazione di una esposizione pari a 30 anni.
Infine la valutazione per lo scenario test e di emergenza deve essere trattata separatamente, poiché quest'ultimo implica l'accensione per 10 ore di tutti i generatori in contemporanea in caso di blackout e prevede l'utilizzo di sistemi SCR che comportano l'emissione di NH_3 e formazione di particolato secondario. Lo scenario di emergenza è di tipo occasionale e con un focus di interesse principalmente acuto, fermo restando che anche la valutazione cronica deve essere eseguita.
- Il rischio cumulativo (HI), sia acuto che cronico, è stato ricalcolato in base al tipo di organo target dei diversi inquinanti, e pertanto diversificato in rischio respiratorio e cardiovascolare. L'approccio è corretto ma va rivisto e integrato alla luce di tutti gli inquinanti indicati di sopra.
- Si segnala che nelle tabelle riportanti la valutazione del rischio cronico respiratorio riferita agli scenari di esercizio attuale e futuro in relazione agli inquinanti presentati nel capitolo 7 si osserva l'assenza del PM_{10}, che invece deve essere incluso sia per il calcolo del rischio singolo HQ che per il rischio cumulativo HI; inoltre da un controllo effettuato da ISS per alcune sezioni censuarie scelte a campione (151150000047, 151150000011, 151730000069 e 151730000023) sembra che i valori di HQ riportati nelle tabelle relative al rischio cronico respiratorio (sia per lo scenario di esercizio attuale che futuro) siano 1000 volte inferiori rispetto a quanto risulterebbero applicando le concentrazioni (e relative unità di misura) dichiarate nelle tabelle riportanti i valori di media giornaliera massimi ($\mu g/m^3$) per ogni sezione censuaria. Tali inesattezze metodologiche non si osservano invece nel calcolo del rischio acuto respiratorio.
- Nel paragrafo 9.3 si riportano i valori del calcolo del rischio tossicologico considerando i valori di fondo della qualità dell'aria del territorio delle stazioni più prossime alle sezioni censuarie considerate per l'anno 2025. Le valutazioni tossicologiche (acuta e cronica) devono infatti tener conto anche dei valori di background degli stessi inquinanti di interesse, come previsto dalle linee guida ISS, per evidenziare eventuali criticità della qualità dell'aria della zona. La tabella 15 presenta alcune inesattezze, in quanto riporta i livelli di fondo ma non è specificato a quali inquinanti tali livelli si riferiscano, ed inoltre si osservano alcune discrepanze tra i contenuti della tabella e i valori presentati in quella a pag 21 nel documento *4553-L22-ZZ-ZZZ-TRP-GE-0009*. È necessario pertanto chiarire senza ambiguità le concentrazioni dei valori di fondo, sia per la stima del rischio singolo HQ che totale HI, per avere il quadro della qualità dell'aria della zona e valutare il rischio cumulato con l'opera nei vari scenari comprensivi delle emissioni accessorie (per es traffico indotto nella fase di esercizio). Inoltre la tabella va aggiornata con i valori di fondo per NH_3 e Benzene.

- Nel paragrafo 9.4 si riportano le valutazioni tossicologiche in relazione allo scenario di cantiere svolte su recettori discreti per il rischio acuto e cronico. Da un controllo effettuato da ISS per alcuni recettori scelti a campione (R1, R2, R8 e R9) si segnala nel rischio cronico inalatorio l'assenza di PM_{10}, come già sottolineato per gli scenari di esercizio attuale e futuro.
- Con riferimento all'eventuale necessità di sviluppare una valutazione del rischio aggregato il Proponente ritiene che "non sussistono le condizioni per una sommatoria quantitativa di rischi derivanti da differenti matrici ambientali e differenti vie di esposizione" (capitolo 12 del documento VIS). Tuttavia tale posizione non è supportata adeguatamente all'interno del documento aggiornato da un riscontro esplicito da parte del Proponente in grado di dimostrare che l'approfondimento di un eventuale rischio aggregato risulti effettivamente non necessario, in relazione alle ricadute al suolo degli inquinanti, considerando che l'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto in cui l'uso del suolo è prevalentemente agricolo.

- Infine, come anche indicato in precedenza, va meglio dettagliata la valutazione del rischio cumulativo derivante anche dall'esercizio congiunto degli altri impianti, già presenti nel territorio in esame o in fase di attivazione.

In conclusione, per una corretta valutazione dell'impatto associato alla realizzazione dell'opera è necessario che il Proponente presenti l'aggiornamento dello studio VIS (preferibilmente fornendo i dati anche in formato excel tabellare) in base alle richieste di integrazioni fin qui indicate a completamento di quanto già richiesto nel parere espresso ad aprile 2026 (AOO-ISS - 15/04/2026 - 0016304 Class: DAS 01.00).

Valutazione epidemiologica

Per gli aspetti di carattere epidemiologico si fa presente quanto segue.
Nel nuovo documento di VIS, come richiesto, è stata inserita una tabella per l'individuazione della popolazione target (Tabella 6 calcolo della popolazione esposta e comuni di riferimento), da cui si evince che i comuni d'interesse sono Siziano e Pieve Emanuele, contando una popolazione esposta stimata come superiore al 10%.
L'analisi dei profili di salute presenta, nella nuova versione del documento, una struttura sostanzialmente invariata rispetto alla versione precedente, ad eccezione dell'Allegato 14 *ATS - dati epidemiologici comune di Siziano*. Le informazioni riportate non sono presentate secondo quanto previsto dal capitolo "4. *Profili di salute della popolazione potenzialmente esposta in ambito di valutazione di impatto sanitario*" del Rapporto ISTISAN 22/35, come richiesto nel precedente parere ISS (*Prot. n. 16304 del 15/04/2026*) e qui di seguito riportato.

Il profilo di salute della popolazione target si distingue in una componente generale e una specifica.

Il profilo di salute generale riguarda i grandi gruppi di patologie rappresentati che vanno rappresentati tramite per entrambi i sessi. Per l'esito della mortalità si tratta dell'insieme delle cause di decesso (mortalità generale) e della mortalità per tutti i tumori maligni, per le malattie dell'apparato circolatorio, dell'apparato respiratorio, di quello digerente e di quello urinario. Per l'esito dei ricoveri si tratta dell'insieme delle cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio), e dei seguenti grandi gruppi di cause: tutti i tumori maligni, malattie circolatorie, respiratorie, digerenti e urinarie.

Si riportano di seguito le tabelle da utilizzare relative al profilo di salute generale per gli esiti della mortalità e delle ospedalizzazioni che devono essere sempre riportate nei documenti di VIS (Tabelle 4.1 e 4.2).

Tabella 4.1. Profilo di salute generale – esito della mortalità

Cause di morte	ICD-10	Uomini		Donne	
		Oss*	SMR (IC 90%)	Oss*	SMR (IC 90%)
Tutte le cause	A00-T98				
Tutti i tumori maligni	C00-D48				
Malattie apparato circolatorio	I00-I99				
Malattie apparato respiratorio	J00-J99				
Malattie apparato digerente	K00-K93				
Malattie apparato urinario	N00-N39				

*casi osservati

Tabella 4.2. Profilo di salute generale – esito dei ricoverati

Cause di morte	ICD-9-CM	Uomini		Donne	
		Oss*	SHR (IC 90%)	Oss*	SHR (IC 90%)
Tutte le cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	001-629, 677-799				
Tutti i tumori maligni	140-208				
Malattie apparato circolatorio	390-459				
Malattie apparato respiratorio	460-519				
Malattie apparato digerente	520-579				
Malattie apparato urinario	580-599				

*casi osservati

Il profilo di salute specifico si basa sulla rappresentazione degli indicatori per entrambi i sessi per le patologie associabili agli inquinanti di interesse sanitario emessi dall'opera in esame *post operam*, che possono essere definite come le cause d'interesse *a priori*. Le cause d'interesse *a priori* sono da identificare in base ai seguenti criteri:

1) le evidenze del rischio associato agli inquinanti d'interesse, con particolare riferimento a quelle a carattere tossicologico (pressoché sempre disponibili), non solo considerando la 'pericolosità intrinseca' ma anche le vie di esposizione possibili nel caso in esame, nonché in relazione alle evidenze eziologiche di natura epidemiologica relative agli inquinanti d'interesse (evidenze disponibili solo per alcune sostanze) (si veda il Capitolo 2 del rapporto ISTISAN 22/35);

2) le evidenze epidemiologiche di rischio per le popolazioni residenti in prossimità delle sorgenti di contaminazione d'interesse classificate come "sufficienti" o "limitate" nell'ambito di SENTIERI (Zona et al., 2023).

Le tabelle relative ai profili di salute specifici vanno definite in base alle cause d'interesse che sono specifiche in relazione all'opera in esame e ai contaminanti d'interesse, nonché alle vie di esposizione possibili nel caso in esame, così come dettagliato nel paragrafo 4.5 del capitolo sui profili di salute sopra richiamato. A titolo esemplificativo, si presentano le tabelle del profilo di salute specifico per la mortalità (Tabella 4.3) e per i ricoveri (Tabella 4.4) nel caso in cui l'opera d'interesse sia rappresentata da una centrale termoelettrica, in relazione alle evidenze epidemiologiche di rischio per popolazioni residenti in prossimità di tali sorgenti di contaminazione documentate in SENTIERI e alle evidenze tossicologiche ed epidemiologiche consolidate per gli inquinanti PM ed NOx (si tratta dell'esempio riportato nel paragrafo 4.5 sopra richiamato).

Tabella 4.3. Profilo di salute specifico per opere relative a centrali termoelettriche e agli inquinanti PM, NO_x – esito mortalità

Cause di morte	ICD-10	Uomini		Donne	
		Oss*	SMR (IC 90%)	Oss*	SMR (IC 90%)
Cause naturali	A00-N99; P00-R99				
Tumori della trachea bronchi e polmoni	C33-C34				
Malattie cardiovascolari	I00-I99				
Malattie ischemiche del cuore	I20-I25				
Infarto miocardico acuto	I21-I24				
Malattie cerebrovascolari	I60-I69				
Malattie dell'apparato respiratorio	J00-J99				
Malattie respiratorie acute	J00-J06, J10-J18, J20-J22				
Malattie polmonari croniche	J41-J44, J47				
Asma	J45-J46				

*casi osservati

Tabella 4.4. Profilo di salute specifico per opere relative a centrali termoelettriche e agli inquinanti PM, NO_x – esito ricoverati

Cause di morte	ICD-9-CM	Uomini		Donne	
		Oss*	SHR (IC 90%)	Oss*	SHR (IC 90%)
Cause naturali (escluse complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio)	001-629, 677-799				
Tumori della trachea bronchi e polmoni	162				
Malattie cardiovascolari	390-459				
Malattie ischemiche del cuore	410-414				
Infarto miocardico acuto	410-411				
Malattie cerebrovascolari	430-438				
Malattie dell'apparato respiratorio	460-519				
Malattie respiratorie acute	460-466, 480-487				
Malattie polmonari croniche	490-492, 494, 496				
Asma	493				

*casi osservati

Le tabelle relative al profilo di salute generale e al profilo di salute specifico devono essere prodotte per ciascun comune d'interesse e per il loro insieme.
È importante sottolineare che l'opera in esame si trova nella regione Lombardia che, oltre ad essere la regione italiana più densamente popolata, è quella con il maggior numero di insediamenti industriali e di zone urbanizzate, in relazione alla concentrazione di imprese, distretti produttivi e aree metropolitane. Le condizioni di contesto sono, inoltre, estremamente variabili a seconda dell'ATS/ASST considerata. È opportuno utilizzare un riferimento per il calcolo degli indicatori che sia costituito dalle ATS/ASST competenti per territorio (insieme dei comuni che le costituiscono). Per i comuni identificati dal proponente, ciò corrisponde all'ASST Melegnano e Martesana per il comune di Pieve Emanuele e all'ATS (ASST) di Pavia per il comune di Siziano. Invece, per l'insieme dei due comuni, il riferimento da considerare è l'insieme delle popolazioni di ASST di Melegnano e Martesana e di ATS di Pavia.
Si ribadisce che gli indicatori devono essere calcolati sulla base di dati riferiti all'ultimo quinquennio di disponibilità dei dati, con l'esclusione delle annualità di piena pandemia 2020-2021. Ad ogni buon conto e per ciascun aspetto della produzione dei profili di salute, va preso a riferimento, pedissequamente, quanto indicato nel capitolo del rapporto ISTISAN 22/35 sopra richiamato.
Il proponente deve contattare gli Enti regionali di riferimento così come esplicitato nella sezione *"4.6 Interlocuzione con gli Enti locali"* utilizzando il relativo Allegato, che riporta lo schema di lettera da inviare agli Enti territoriali per la richiesta di dati e informazioni attinenti ai profili di salute *ante operam* (ALLEGATO al Capitolo 4 del Rapporto ISTISAN 22/35). Solo in caso di mancata risposta da parte degli enti territoriali, seguendo le scadenze indicate nei modelli di comunicazione, il proponente può provvedere in autonomia per i dati necessari, documentando l'interlocuzione con gli enti locali, così come descritto nell'ALLEGATO già sopra richiamato.

A corredo del profilo di salute, il proponente deve riportare, se disponibili, i risultati di studi relativi alle relazioni ambiente e salute (ad esempio, in relazione alla qualità dell'aria) effettuati nella specifica area di interesse, secondo i criteri esplicitati nella sezione *"4.9 Risultati di studi precedenti"*.
Per tutti gli aspetti sopra richiamati il riferimento è la metodologia riportata nel Capitolo 4 del Rapporto ISTISAN 22/35.
Relativamente ai profili socioeconomici e le condizioni di giustizia ambientale, il proponente ha inserito nella nuova versione del documento di VIS, la sezione "Profili socioeconomici e giustizia ambientale dell'area di Siziano". Tuttavia, tale sezione non riporta le informazioni necessarie, specificate nel capitolo 5. del rapporto ISTISAN 22/35 denominato "*Profili socioeconomici e condizioni di giustizia ambientale delle comunità residenti nei comuni a potenziale esposizione in ambito di Valutazione di Impatto Sanitario*". In particolare, risultano assenti sia l'indice di deprivazione socioeconomica calcolato per la popolazione target, che la tabella del *tool* relativo alla valutazione dei vantaggi e svantaggi derivanti dall'esecuzione dell'opera per le dimensioni pertinenti la giustizia ambientale predisposta sia dal proponente, che dalle ATS di riferimento (ATS Milano e ATS Pavia), come richiesto dalle LG ISS e dal sopracitato parere ISS.

Si ribadisce che per tutti i dettagli relativi ai profili socioeconomici e le condizioni di giustizia ambientale il riferimento è la metodologia riportata nel Capitolo 5 del Rapporto ISTISAN 22/35.

Il documento presentato dal proponente ha ancora diversi elementi di difformità e non completezza rispetto a quanto richiesto, pertanto non è possibile esprimere un parere sul documento di VIS per quanto riguarda gli aspetti di carattere epidemiologico finora discussi.

Per quanto riguarda le stime d'impatto sanitario tramite *assessment* epidemiologico, va evidenziato quanto segue. Successivamente al primo parere formulato dall'ISS, sono state avviate procedure relative ad altri data center localizzati nelle vicinanze dell'area indicata dal proponente, circostanza che rende necessaria una revisione della metodologia da utilizzare. Infatti, la prevista realizzazione di opere della stessa tipologia in aree vicine comporta la necessità di valutare non solo il contributo dei singoli impianti, ma anche quello complessivo. La valutazione, pertanto, richiede sia la stima del contributo di ciascun impianto sia quella dell'insieme degli impianti. Ne consegue che, diversamente da quanto espresso nel precedente parere, deve essere stimato l'impatto di ciascun impianto, ivi compreso quello oggetto del presente parere. Pur non essendo ancora disponibili metodologie *ad hoc* per la stima complessiva dell'impatto di più impianti, è necessario produrre stime riferite a ciascuno di essi.

Con riferimento agli aspetti relativi a tali stime, si evidenzia quanto segue.

Vanno considerate tutte le funzioni concentrazione-risposta relative sia agli effetti a lungo termine sia agli effetti a breve termine presenti nel rapporto OMS "Health risks of air pollution in Europe: HRAPIE-2 project" (2025 - Health risks of air pollution in Europe: HRAPIE-2 project: updated guidance on concentration–response functions), che rappresenta il documento più recente, prodotto da agenzie internazionali autorevoli, di riferimento per la produzione di stime d'impatto sanitario, associate ai principali inquinanti in atmosfera, e derivanti da funzioni prodotte sulla base dei risultati di studi epidemiologici. Devono essere considerate tutte le funzioni relative agli esiti di mortalità e morbosità, rappresentate nelle tabelle o nelle figure di tale rapporto e indicate come appartenenti alla "List A", riguardanti gli effetti del $PM_{2.5}$, del PM_{10} e dell'NO_2.

Si precisa che gli effetti a lungo termine vanno analizzati, pur tenendo conto delle incertezze metodologiche di seguito illustrate.

L'attività dei generatori associati all'opera non è continua e determina emissioni periodiche, legate alla verifica del loro funzionamento, ed emissioni occasionali in caso di emergenza. Tale caratteristica temporale delle emissioni introduce un elemento di incertezza nell'applicazione delle funzioni concentrazione-risposta per gli effetti a lungo termine, le cui stime epidemiologiche derivano prevalentemente da studi riferiti a esposizioni continue o frequenti nel tempo.

Nel caso in esame, le emissioni dell'opera si inseriscono in un contesto ambientale caratterizzato da concentrazioni di fondo non marginali e determinano un incremento aggiuntivo dell'esposizione della popolazione. In tale prospettiva, nonostante la criticità sopra riportata e in considerazione della possibile cumulazione degli impatti di più nuovi impianti tra loro vicini, è utile effettuare la valutazione degli effetti a lungo termine utilizzando le funzioni concentrazione-risposta disponibili e le relative indicazioni metodologiche e basandosi sulle concentrazioni medie annue degli inquinanti. Date le incertezze sopra riportate, le stime d'impatto così ottenute devono essere interpretate con le dovute cautele. Si sottolinea, inoltre, che nel calcolo della concentrazione media annua degli inquinanti deve essere incluso anche il contributo delle altre sorgenti emissive legate all'opera, come quelle conseguenti alla variazione del traffico veicolare a seguito dell'avvio delle attività dell'opera.

Per quanto riguarda le esposizioni associate a effetti a breve termine, le funzioni concentrazione-risposta devono essere applicate sia allo scenario emergenziale sia a quello di ordinaria manutenzione, considerando le concentrazioni medie giornaliere degli inquinanti, coerentemente con quanto indicato nel rapporto del progetto HRAPIE-2 in relazione alle funzioni stesse.

L'età da considerare per ciascun esito e ciascuna causa è indicata, per ogni funzione concentrazione-risposta, nel corpo del testo del rapporto OMS HRAPIE-2 o nella relativa rappresentazione grafica.

Conclusioni

Alla luce delle numerose richieste di integrazione precedentemente formulate e non pienamente soddisfatte, nonché delle ulteriori criticità e degli elementi di incertezza emersi dall'esame della documentazione aggiornata, si ritiene necessario richiedere al Proponente un ultimo e definitivo riscontro integrativo sui punti sopra evidenziati. Tali elementi risultano necessari per disporre di un quadro conoscitivo completo, coerente e adeguatamente documentato ai fini della valutazione degli impatti sulla salute. Sulla base della documentazione attualmente disponibile, permangono infatti criticità e margini di incertezza che, allo stato delle conoscenze, non consentono di esprimere un parere sul progetto.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti

Il Direttore
LUCA LUCENTINI
02.10.2026
12:35:30
GMT+02:00

F.M.Buratti
C.Campanale
M.Carere
M.R.Cicero
W.Cristiano
A.Fabri
I.Lacchetti
G.Mattei
R.Pasetto
M.E.Soggiu
E.Veschetti
S.Vichi